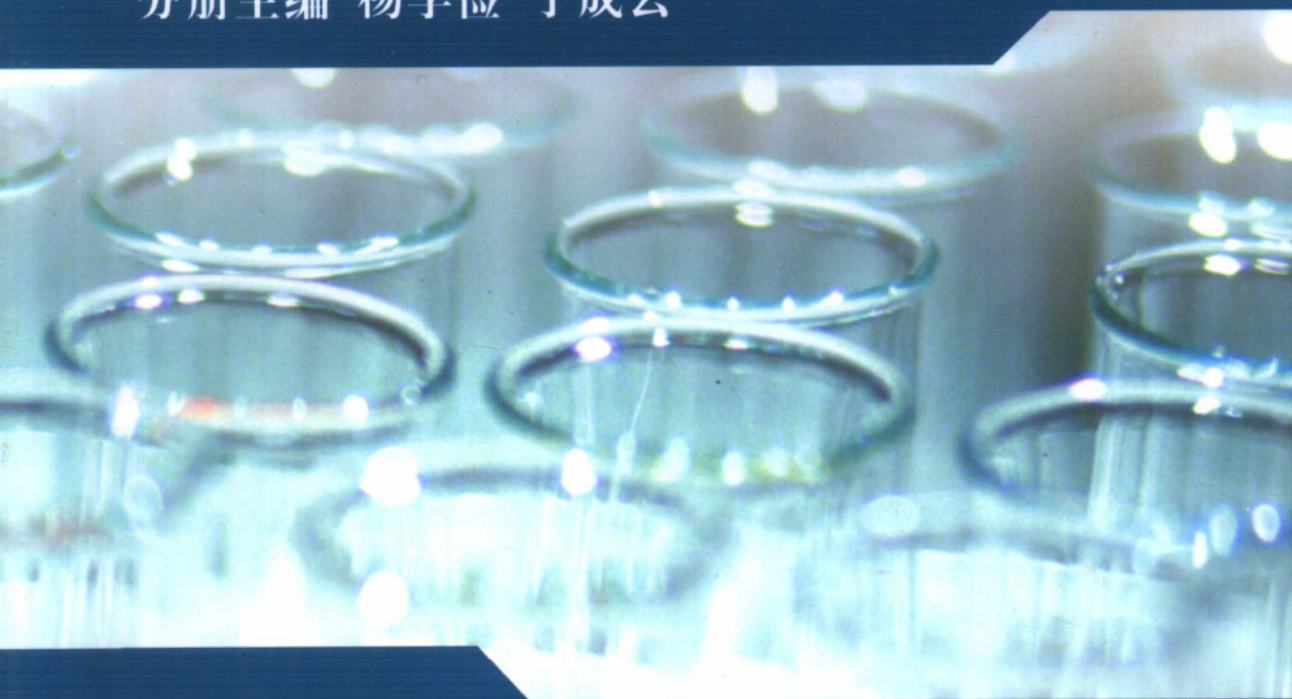


高中生学习大讲义

化学模块知识课时训练

(苏教版必修 **1**)

丛书主编 缪和平
分册主编 杨学俭 丁成云

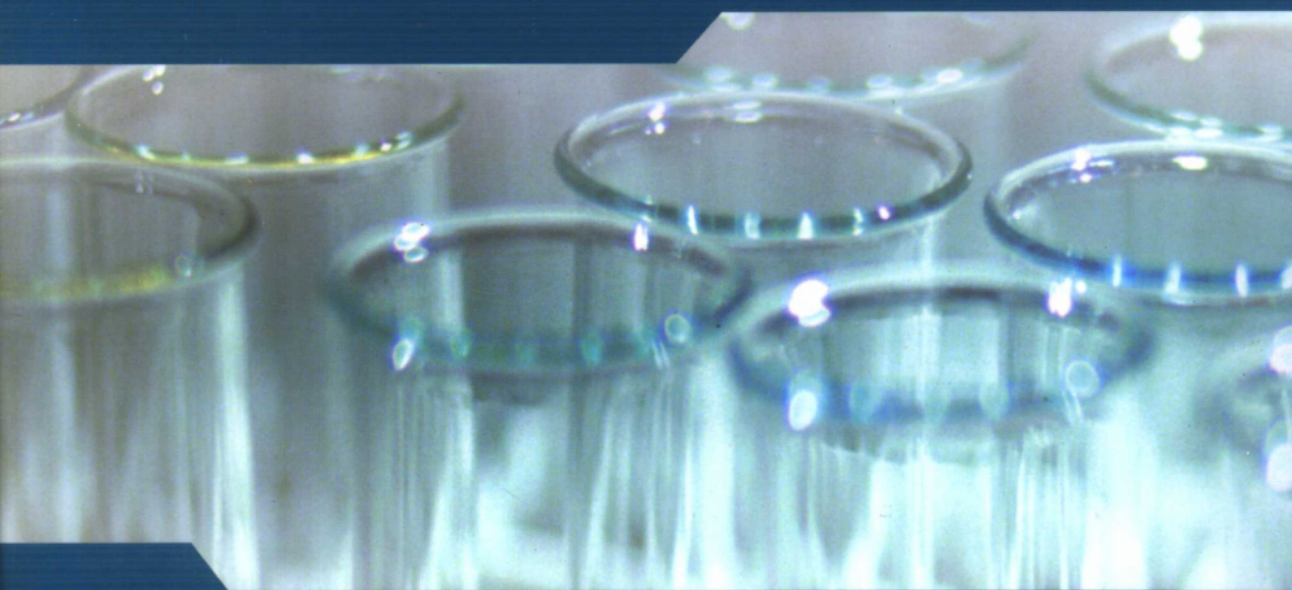


- ◆ 体现新课标的理念
- ◆ 展示名校化学教学的典型成功经验



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS
浙江大學出版社

拓展性与可信度之展示
科学性与实用度之融合
前瞻性与高效度之结晶



ISBN 7-308-03951-X



9 787308 039512 >

ISBN 7-308-03951-X / G · 764

定价：10.00 元

高中生学习大讲义

化学模块知识课时训练

(苏教版必修1)

丛书主编	缪和平		
主 编	杨学俭	丁成云	
编 委	王成冠	翁志龙	盛伟群
	陈文军	罗苏国	胡海珍
	刘仕云	李晓燕	林君贤
	张云良	谭雨晴	刘义校
	任世富		

浙江大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

高中生学习大讲义. 化学. 必修 1/杨学俭, 丁成云主编.
杭州: 浙江大学出版社, 2004. 10
ISBN 7-308-03951-X

I. 高... II. 杨... III. 化学课—高中—教学参考资料 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 100369 号

出版发行 浙江大学出版社
(杭州天目山路 148 号 邮政编码 310028)
(E-mail: zupress@mail. hz. zj. cn)
(网址: <http://www.zjupress.com>)

责任编辑 程丽华 杨晓鸣
排 版 浙江大学出版社电脑排版中心
印 刷 富阳市育才印刷有限公司
经 销 浙江省新华书店
开 本 787mm×1092mm 1/16
印 张 6
字 数 250 千字
版 印 次 2005 年 8 月第 1 版 2006 年 8 月第 3 次印刷
书 号 ISBN 7-308-03951-X/G·764
定 价 10.00 元

前 言

浙江省舟山中学是一所省一级中学,近些年来取得的累累硕果引起教育界乃至全社会的关注,一所海岛中学连续多年来在不同学科竞赛中取得了辉煌成绩,学校的高考成绩也令人惊讶出色:无论重点上线率,高分考生人数均居全省前列。从2002年2005年共有40多位学生被清华、北大录取。其中2003年一个实验班就有12人考取清华。为了更好地与同行交流学科育人心得,同时也为了给莘莘学子们提供一套既充分体现新课标、新教材、新理念、新教法的要求,又能更合理地评价学生能力,拓宽学生视野的读本。我们特邀请浙江省舟山中学特、高级教师编写这套新课标的化学系列丛书。其特点是:

1. 方便实用:一课一练、课后即上交一张(作业),极大地方便教师的批改,减轻了师生的负担。

2. 注重基础:有选择、有针对性地精选基础题,让学生从小处、细处将知识学透、学全。

3. 讲究创新:把培养学生学习兴趣、挖掘学生潜力、提升学生分析和解决问题的能力放在首位,注重思维的创新。

4. 体现新课标的教育理念:将“知识与技能、过程与方法、情感与价值”三维教育目标通贯全书。

5. 选题力求开放性、旨在培养学生多角度的创新思维和发散能力,以开放的心态去思维、去创新,从而提高学生的应试能力。

我们期待广大读者能从这套系列丛书中,感受到舟山中学的努力;领略舟山中学的风采;解读舟山中学的奥秘;欣赏舟山中学的智慧;分享舟山中学的成功!

浙江大学出版社
2006.8

目 录

专题 1 化学家眼中的物质世界

第一单元	丰富多彩的化学物质(Ⅰ)	(1)
	丰富多彩的化学物质(Ⅱ)	(3)
	丰富多彩的化学物质(Ⅲ)	(5)
	丰富多彩的化学物质(Ⅳ)	(7)
第二单元	研究物质的实验方法(Ⅰ)	(9)
	研究物质的实验方法(Ⅱ)	(11)
	研究物质的实验方法(Ⅲ)	(13)
	研究物质的实验方法(Ⅳ)	(15)
	研究物质的实验方法(Ⅴ)	(17)
	研究物质的实验方法(Ⅵ)	(19)
第三单元	人类对原子结构的认识(Ⅰ)	(21)
	人类对原子结构的认识(Ⅱ)	(23)
专 题 1	测验 A	(25)
	测验 B	(27)

专题 2 从海水中获得的化学物质

第一单元	氯、溴、碘及其化合物(Ⅰ)	(29)
	氯、溴、碘及其化合物(Ⅱ)	(31)
	氯、溴、碘及其化合物(Ⅲ)	(33)
	氯、溴、碘及其化合物(Ⅳ)	(35)
	氯、溴、碘及其化合物(Ⅴ)	(37)
第二单元	钠、镁及其化合物(Ⅰ)	(39)
	钠、镁及其化合物(Ⅱ)	(41)
	钠、镁及其化合物(Ⅲ)	(43)
	钠、镁及其化合物(Ⅳ)	(45)
	钠、镁及其化合物(Ⅴ)	(47)
专 题 2	测验 A	(49)
	测验 B	(51)

专题 3 从矿物到基础材料

第一单元	从铝土矿到铝合金(Ⅰ)	(53)
	从铝土矿到铝合金(Ⅱ)	(55)
第二单元	铁、铜的获取及应用(Ⅰ)	(57)
	铁、铜的获取及应用(Ⅱ)	(59)
	铁、铜的获取及应用(Ⅲ)	(61)
第三单元	含硅物质与信息材料(Ⅰ)	(63)

	含硅物质与信息材料(Ⅱ)	(65)
专 题 3	测 验 A	(67)
	测 验 B	(69)

专题 4 硫、氮和可持续发展

第一单元	含硫化合物的性质和应用(Ⅰ)	(71)
	含硫化合物的性质和应用(Ⅱ)	(73)
	含硫化合物的性质和应用(Ⅲ)	(75)
第二单元	生产生活中的含氮化合物(Ⅰ)	(77)
	生产生活中的含氮化合物(Ⅱ)	(79)
	生产生活中的含氮化合物(Ⅲ)	(81)
	生产生活中的含氮化合物(Ⅳ)	(83)
	生产生活中的含氮化合物(Ⅴ)	(85)
专 题 4	测 验 A	(87)
	测 验 B	(89)

专题 1 化学家眼中的物质世界

第一单元 丰富多彩的化学物质(I)

姓名 _____ 学号 _____

【课时基点】 ①物质的分类及相互关系 ②无机反应类型

一、选择题

- 不同物质的分子一定是 ()
A. 含有不同种元素 B. 相对分子质量不同 C. 化学性质不同 D. 原子数目不同
- 下列各组物质中,均为纯净物的一组是 ()
A. 碘酒、干冰 B. 石油、液氮
C. $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ 、 Na_2CO_3 D. 石灰石、氨水
- 下列叙述正确的是 ()
A. 金属氧化物一定是碱性氧化物 B. 非金属氧化物一定是酸性氧化物
C. 碱性氧化物一定是金属氧化物 D. 酸性氧化物一定是非金属氧化物
- 下列物质中属于酸性氧化物的是 ()
① Cl_2O_7 ② SiO_2 ③ CaO ④ Al_2O_3 ⑤ MnO_2
A. ①② B. ①②③ C. ②④ D. ④⑤
- 具有下列特点的物质,属于纯净物的是 ()
A. 不能发生分解反应 B. 具有固定的熔点和沸点
C. 所有的分子都是由相同种类、相同数目的原子构成 D. 由同种元素组成
- 一瓶气体只含一种元素,则该气体 ()
A. 一定是一种单质 B. 一定是一种化合物
C. 一定是化合物与单质的混合物 D. 既可能是一种单质,也可能是几种单质的混合物
- 从物质组成分析,与众不同的一组物质是 ()
A. 液氧和氧气 B. 水和冰
C. 液态氯化氢和盐酸 D. 干冰和二氧化碳
- 下列基本反应类型中,一定是氧化还原反应的是 ()
A. 化合反应 B. 分解反应 C. 置换反应 D. 复分解反应
- 下列叙述正确的是 ()
A. 化合反应可能会有单质生成 B. 分解反应不会有化合物生成
C. 金属单质不会发生分解反应 D. 化合反应都是氧化反应
- 中国科学技术大学的钱逸泰教授等以 CCl_4 和金属钠为原料,在 700°C 时制造出纳米级金
刚石粉末,发生的反应是 $4\text{Na} + \text{CCl}_4 \xrightarrow{700^\circ\text{C}} \text{C} + 4\text{NaCl}$ 。该成果被科学家们高度评价为
“稻草变黄金”。同学们对此有下列一些理解,其中错误的是 ()
A. 金刚石属于金属单质 B. 反应过程中元素种类没有改变
C. CCl_4 是一种化合物 D. 该反应是置换反应
- 对于化学反应 $\text{A} + \text{B} = \text{C} + \text{D}$,下列说法不正确的是 ()
A. A 和 C 是单质, B 和 D 是化合物,则该反应一定是置换反应
B. 若 A 是盐酸, B 是碳酸盐,则该反应一定是复分解反应
C. 若 C 和 D 是盐和水,则该反应一定是中和反应
D. 若 A 是可溶性碱, B 是可溶性盐,则 C、D 可能是两种沉淀

12. 要从含少量 Cu^{2+} 离子的 ZnSO_4 溶液中除去 Cu^{2+} 离子,应加入的物质是 ()
 A. Zn B. NaOH 溶液 C. Na_2CO_3 溶液 D. Fe
13. 下列反应不是置换反应的是 ()
 A. $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 = \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$ B. $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{NaOH} + \text{H}_2 \uparrow$
 C. $\text{Cl}_2 + \text{Na}_2\text{S} = 2\text{NaCl} + \text{S} \downarrow$ D. $\text{CuO} + \text{CO} = \text{Cu} + \text{CO}_2$

二、填空题

14. 写出下列物质的分子式,并指出类别。
 碳酸钾 _____, 二氧化硫 _____, 硫酸铜 _____,
 氢氯酸 _____, 烧碱 _____, 碳酸氢钠 _____,
 氧化钠 _____, 碱式碳酸铜 _____,
15. 写出由 H、O、Cl、K、C、Cu 元素组成的酸、碱、盐、氧化物分子式,各举一例。
 酸 _____ 碱 _____ 氧化物 _____ 正盐 _____ 酸式盐 _____
16. 从锌、氧气、澄清石灰水、氯化铜、氢氧化铁中,选出合适物质进行反应,写出符合下列要求的化学方程式各一个。
 (1)分解反应 _____
 (2)化合反应 _____
 (3)置换反应 _____
 (4)复分解反应 _____
17. 判断以下反应能否进行,如能进行写出化学方程式,不能进行的说明理由。(注明反应类型)
 (1)镁与稀盐酸 _____
 (2)碳酸钠和硫酸 _____
 (3)银和稀硫酸 _____
 (4)氯化铁和氢氧化钠 _____
 (5)碳酸钙和氯化钡 _____
18. 依下列要求按顺序用化学方程式写出以木炭、氧化钠、水、硫酸铜为原料制取铜的过程,(原料必须全用),其中属于氧化还原反应的是 _____。(用序号)
 (1) $\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$ _____ (2) _____
 (3) _____ (4) _____

三、写出反应方程式

19. 有 BaCl_2 、 K_2SO_4 、 HCl 、 K_2CO_3 四种溶液,通过两两反应,写出能制取氯化钾的化学方程式。

20. 用五种不同方法制取氯化锌。(用化学方程式表示)

第一单元 丰富多彩的化学物质(Ⅱ)

姓名 _____ 学号 _____

【课时基点】 物质的量、摩尔、摩尔质量概念及有关计算

一、选择题

- 关于摩尔正确的叙述 ()
 - 是物质微粒集合体的质量单位
 - 是表示物质的量
 - 既是物质的质量单位又是微粒的数量单位
 - 是一种基本物理量的基本单位
- 0.5mol O_2 中约含有 ()
 - 0.5g O_2
 - 3.01×10^{23} 个 O_2
 - 0.5 个 O_2
 - 3.01×10^{23} 个氧原子
- 下列表示方法中正确的是 ()
 - 1mol 硫酸
 - 1mol 氮
 - 1mol Al
 - $1\text{mol H}_2\text{O}$
- 下列物质中含氢原子数最多的是 ()
 - 1mol H_2
 - 0.5mol NH_3
 - 0.1mol CH_4
 - $0.3\text{mol H}_3\text{PO}_4$
- 下列关于摩尔质量的说法中正确的是 ()
 - 水的摩尔质量是 18g
 - $2\text{mol H}_2\text{O}$ 的摩尔质量是 $1\text{mol H}_2\text{O}$ 摩尔质量的 2 倍
 - 任何物质的摩尔质量都等于它的式量
 - 水的摩尔质量是氢气摩尔质量的 9 倍
- $1\text{g H}_2\text{O}$ 中含有 N 个 H , 则 N_A 为 ()
 - $N/9$
 - $9N$
 - $2N$
 - N
- 质量相等的下列气体中, 含有的分子个数最少的是 ()
 - H_2
 - N_2
 - CO_2
 - Cl_2
- 把 1.15g 钠放入水中, 要使 100 个水分子溶有 1 个钠离子, 最后溶液中水的质量是 ()
 - 100g
 - 115g
 - 90.9g
 - 90g
- 三种正盐的混合溶液中含有 0.2mol Na^+ 、 0.25mol Mg^{2+} 、 0.4mol Cl^- , 则 SO_4^{2-} 为 ()
 - 0.1mol
 - 0.3mol
 - 0.5mol
 - 0.15mol
- 下列说法中, 正确的是 ()
 - 1mol N 的质量是 $14\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$
 - NH_4^+ 的摩尔质量是 18g
 - $1\text{mol Na}_2\text{SO}_4$ 的质量是 $142\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$
 - H_2SO_4 的摩尔质量是 $98\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$
- 在 $0.5\text{mol Na}_2\text{SO}_4$ 中, 含有的 SO_4^{2-} 数是 ()
 - 3.01×10^{23}
 - 6.02×10^{23}
 - 0.5
 - 1
- 1 个氧原子的质量是 $2.657 \times 10^{-26}\text{kg}$, 1mol O 的质量为 ()
 - 16
 - 0.016kg
 - 16g
 - 无法计算
- 乙醇的分子式为 $\text{C}_2\text{H}_5\text{O}$, 在质量分数为 46% 的乙醇溶液中, 乙醇和水分子的个数比为 ()
 - $1:1$
 - $1:3$
 - $3:1$
 - $23:27$
- 把碳-12 原子质量假设为 $n\text{g}$, 若某原子质量为 $W\text{g}$, 则该原子的相对原子质量为 ()

- A. $\frac{12W}{n}$ B. $\frac{12n}{W}$ C. $6.02 \times 10^{23} W$ D. $12 \times 6.02 \times 10^{23} W$
15. 相同质量的 SO_2 和 SO_3 , 它们之间所含的关系是 ()
- A. 硫原子物质的量之比为 1 : 1 B. 氧原子物质的量之比为 3 : 2
C. 氧元素的质量之比为 5 : 6 D. 硫元素的质量之比为 5 : 4
16. 在一定体积的容器中, 加入 1.5mol 氙气和 7.5mol 氟气, 于 400°C 和 2633 千帕压强下加热数小时, 然后迅速冷却至 25°C 。容器内除得到一种无色晶体外, 还余 4.5mol 氟气, 则所得无色晶体产物中, 氙与氟的原子个数比是(氙气的分子式为 Xe) ()
- A. 1 : 2 B. 1 : 3 C. 1 : 4 D. 1 : 6
17. A、B 容器分别贮有氨气和氢气, 若它们所含氢原子个数相等, 则两气体的质量比是 ()
- A. 3 : 2 B. 2 : 3 C. 17 : 3 D. 17 : 2
18. 在反应 $\text{X} + 2\text{Y} = \text{R} + 2\text{M}$ 中, 已知 R 和 M 的摩尔质量之比为 22 : 9, 当 1.6gX 与 Y 完全反应后, 生成 4.4gR, 则在此反应中 Y 和 M 的质量之比为 ()
- A. 16 : 9 B. 23 : 9 C. 32 : 9 D. 46 : 9
19. 有 A、B、C 三种化合物, 各取 40g 相混, 完全反应后得 B18g, C49g, 还有 D 生成。已知 D 的分子量为 106。现将 22gA 和 11gB 反应能生成 D ()
- A. 1mol B. 0.5mol C. 0.275mol D. 0.25mol

二、填空题

20. 填表

物质	式量	摩尔质量	质量	物质的量	指定微粒数
Fe			14g		
CO_2					1.204×10^{24}
H_2SO_4				0.5mol	
OH^-			3.4g		

21. _____ gNaOH 溶解在 90g 水中, 才能使每 10 个水分子中溶有 1 个 Na^+ 。
22. 已知铁的摩尔质量为 $56\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$, 则一个 Fe 原子的质量为_____。
23. 在 5mol CH_4 中, 含有_____ molC, _____ molH, 约含有_____ 个 CH_4 分子。
24. _____ mol CH_4 分子中含有的电子数与 6.02×10^{22} 个 H_2O 分子所含有的电子数相等。
25. $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ 的相对分子质量为_____, 1mol $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ 的质量是_____ g。
26. $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ 的相对分子质量为_____, $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ 的摩尔质量为_____。

三、计算题

27. 有 A、B、C 三种一元碱, 它们的分子相对质量(分子量)之比为 3 : 5 : 7, 如果把 7molA、5molB 和 3molC 混合均匀, 取混合碱 5.36g, 恰好能中和含 0.15molHCl 的盐酸, 试求 A、B、C 分子相对质量。

第一单元 丰富多彩的化学物质(Ⅲ)

姓名 _____ 学号 _____

【课时基点】 物质的聚集状态,气体摩尔体积概念及计算

一、选择题

- 下列说法正确的是 ()
 - 1mol 任何气体都约是 22.4L
 - 气体的摩尔体积是 22.4L
 - 0℃, 1.01×10^5 Pa 时, 2gH₂ 的体积约是 22.4L
 - 标准状况 1mol 水体积约为 22.4L
- 下列说法正确的是 ()
 - 在标准状况下, 1molH₂SO₄ 的体积是 22.4L
 - 1molH₂ 所占的体积一定是 22.4L
 - 在标准状况下, N_A 个分子所占有的体积约是 22.4L
 - 在标准状况下, 28gN₂ 与 CO 的混合气体, 体积约为 22.4L
- 标准状况下, 2.24LNO_x 气体的质量为 4.6g, 则 x 值为 ()
 - 1
 - 2
 - 3
 - 4
- 在标准状况下, 与 8gSO₂ 气体所占体积相等的氧气质量是 ()
 - 8g
 - 16g
 - 4g
 - 2g
- 下列各组中的两种物质, 其物质的量相等的是 ()
 - 标准状况下 5.6LCO 和 7gN₂
 - 1gH₂ 和 6.4gSO₂
 - 标准状况下 22.4LH₂O 和 1molH₂S
 - 18gH₂O 和 46gC₂H₅OH
- 下列各组物质中, 所含分子数一定相同的是 ()
 - 1gH₂ 和 8gO₂
 - 0.1molHCl 和 2.24LHe
 - 150℃, 1.01×10^5 Pa 时 18LH₂O 和 18LCO₂
 - 28gCO 和 6.02×10^{22} 个 CO 分子
- 某物质 A 在一定条件下加热分解, 产物都是气体, 分解方程式为: $2A \xrightarrow{\Delta} B + 2C + 2D$, 测得生成的混合气体对氢气的相对密度为 d , 则 A 的式量为 ()
 - $7d$
 - $5d$
 - $2.5d$
 - $2d$
- 如果 ag 某气体中含有分子数 b , 则 cg 该气体在标准状况下的体积是 (式中 N_A 为阿伏伽德罗常数) ()
 - $\frac{22.4bc}{aN_A} L$
 - $\frac{22.4ab}{cN_A} L$
 - $\frac{22.4ac}{bN_A} L$
 - $\frac{22.4b}{acN_A} L$
- 今有两种金属的混合物 20.8g 投入足量的盐酸中, 待反应完全后, 得到氢气 11.2L(0℃, 1.01×10^5 Pa)。该混合物的组成可能是 ()
 - 钙和锌
 - 镁和铜
 - 铝和镁
 - 锌和铁
- 下列物质中, 含物质的量最少的是 ()
 - 3.01×10^{23} 个氮分子
 - 32g 氧气
 - 3g 氢气
 - 标准状况下 33.4LCO₂
- 在标准状况下, 1L 氮气含有 n 个氮气分子, 则 N_A 为 ()
 - Wn
 - $22.4n$
 - $22.4n/W$
 - $28n/22.4$

12. 关于同温、同压下同体积的 CO_2 和 CO 的叙述:①质量相等,②密度相等,③所含分子个数相等,④所含碳原子个数相等。其中正确的是 ()
- A. ①②③④ B. ②③④ C. 只有③④ D. 只有③
13. 同温、同压下,1 体积氮气和 3 体积氢气化合生成 2 体积氨气,已知氮气和氢气都由最简单分子构成,推断它们都是双原子分子和氨的化学式的主要依据是 ()
- ①阿伏伽德罗定律 ②质量守恒定律
③原子或分子数只能为整数 ④化合价规则
- A. ①③ B. ①②③ C. ①②④ D. ①②③④
14. 在相同的温度和压强下,4 个容器中分别装有 4 种气体。已知各容器中的气体和容器的容积分别是 a. CO_2 , 100mL; b. O_2 , 200mL; c. N_2 , 400mL; d. CH_4 , 600mL。则 4 个容器中气体的质量由大到小的顺序是 ()
- A. $a > b > c > d$ B. $b > a > d > c$ C. $c > d > b > a$ D. $d > c > a > b$
15. CS_2 在氧气中充分燃烧,生成 SO_2 和 CO_2 ,若 0.1mol CS_2 在 1mol O_2 中完全燃烧,反应后气体混合物在标准状况下的体积是 ()
- A. 6.72L B. 13.44L C. 15.68L D. 22.4L

二、填空题

16. 同温同压下,1L 氧气和 1L 氮气所含的分子数_____,所含的原子数_____,其中氧气和氮气的质量是_____ > _____,标准状况下, m mol 氧气和 n mol 氮气 ($m > n$) 所含的分子数是_____ > _____,它们所占的体积是_____ > _____,此时混合气体总的物质的量为_____ mol,总体积是_____ L。
17. 标准状况下,1.7g NH_3 和_____ LH_2S 含有相同的氢原子数。
18. 2mol SO_3 和 3mol SO_2 其分子数之比为_____;相同状况下(均为气体)体积比为_____ ;氧原子数之比为_____。

三、计算题

19. 已知在标准状况时, N_2 与 O_2 的混合气体中,其体积比为 4 : 1。试求该气体的密度。

20. 有一空储气瓶,净重 500g,在相同条件下,装满氧气后重 508g,装满另一种气体 x 时重 511g,试计算 x 气体的相对分子质量为多少?

第一单元 丰富多彩的化学物质(Ⅳ)

姓名 _____ 学号 _____

【课时基点】 ①分散系、胶体的概念 ②电解质 ③有关溶解度的计算

一、选择题

1. 首次提出胶体概念的科学家是 ()
A. 道尔顿 B. 舍勒 C. 格雷哈姆 D. 丁达尔
2. 下列有关分散系属于胶体的是 ()
A. 淀粉溶液 B. 食盐水 C. 牛奶 D. 碘酒
3. 碘酒属于 ()
A. 溶液 B. 胶体 C. 悬浊液 D. 云雾
4. 下列分散系不属于胶体的是 ()
A. 淀粉溶液 B. 有色玻璃 C. KMnO_4 溶液 D. 乳浊液
5. NaCl 溶于水形成溶液, 如果 NaCl 分散在酒精中, 形成的分散系是 ()
A. 溶液 B. 胶体 C. 悬浊液 D. 乳浊液
6. 下列有关分散系的叙述, 错误的是 ()
A. 云雾是一种分散系, 其中空气是分散剂
B. 盐酸是溶液不是分散系
C. 有色玻璃是分散系, 其中玻璃是分散剂
D. 牛奶也属于分散系
7. 用特殊方法把固体物质加工到纳米级($1\text{nm} \sim 100\text{nm}$, $1\text{nm} = 10^{-9}\text{m}$)的超细粉末粒子, 然后制得纳米材料。下列分散系中的分散质的粒子大小和这种纳米粒子大小具有相同数量级的是 ()
A. 溶液 B. 悬浊液 C. 胶体 D. 乳浊液
8. 下列分散系能产生丁达尔现象的是 ()
A. 食盐水 B. 酒精溶液 C. 淀粉溶液 D. $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 溶胶
9. 下列物质不属于电解质的是 ()
A. NaOH B. HNO_3 C. SO_2 D. KNO_3
10. 下列分离物质的方法中, 根据粒子大小进行分离的是 ()
A. 蒸馏 B. 蒸发 C. 过滤 D. 分液
11. 胶体区别于其他分散系的本质特征是 ()
A. 光束穿过分散系时形成一条光亮的通路
B. 分散质粒子大小在 $1\text{nm} \sim 100\text{nm}$ 之间
C. 分散质粒子可透过滤纸
D. 分散系均一稳定
12. 对胶体的下列叙述, 不正确的是 ()
A. 胶体粒子可以透过滤纸 B. 一束光通过胶体有丁达尔现象
C. 胶体粒子不稳定, 静置易产生沉淀 D. 胶体的分散剂只能是水
13. 下列电离方程式不正确的是 ()
A. $\text{HNO}_3 = \text{H}^+ + \text{NO}_3^-$ B. $\text{Na}_2\text{S} = 2\text{Na}^+ + \text{S}^{2-}$
C. $\text{Ba}(\text{OH})_2 = \text{Ba}^{2+} + 2\text{OH}^-$ D. $\text{H}_2\text{SO}_4 = \text{H}_2^+ + \text{SO}_4^{2-}$
14. 已知土壤胶体中的胶粒带负电荷, 又有很大的表面积, 因而具有选择吸附能力。在土壤

里施用含氮量相同的下列肥料,肥效较差的是

()

- A. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ B. NH_4HCO_3 C. NH_4NO_3 D. NH_4Cl

15. 在标准状况下,将 VL 的 A 气体(摩尔质量为 $M\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$)溶于 0.1L 水中,所得溶液密度为 $d\text{g} \cdot \text{mL}^{-1}$,则此溶液的物质的量浓度为

()

- A. $\frac{Vd}{MV+2240}\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ B. $\frac{1000Vd}{MV+2240}\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$
C. $\frac{1000VdM}{MV+2240}\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ D. $\frac{MV}{22.4(V+0.1)d}\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$

16. 在一定温度下,向足量的饱和 Na_2CO_3 溶液中加入 1.06g 无水 Na_2CO_3 ,搅拌后静置,最终所得晶体的质量是

()

- A. 等于 1.06g B. 大于 1.06g,而小于 2.86g
C. 等于 2.86g D. 大于 2.86g

17. 已知某盐在不同温度下的溶解度如下表。若把溶质质量分数为 22% 的该盐溶液由 50°C 逐渐冷却,则开始析出晶体的温度范围是

()

温度($^\circ\text{C}$)	0	10	20	30	40
溶解度(g/100g 水)	11.5	15.1	19.4	24.4	37.6

- A. $0^\circ\text{C} \sim 10^\circ\text{C}$ B. $10^\circ\text{C} \sim 20^\circ\text{C}$ C. $20^\circ\text{C} \sim 30^\circ\text{C}$ D. $30^\circ\text{C} \sim 40^\circ\text{C}$

18. 某温度下,在 100g 水中加入 $m\text{gCuSO}_4$ 或加入 $n\text{gCuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$,均可使溶液恰好达到饱和,则 m 与 n 的关系符合

()

- A. $m = \frac{160}{250}n$ B. $m = \frac{1600n}{2500+9n}$ C. $m = \frac{1600n}{2500+16n}$ D. $m = \frac{1600}{2500+25n}$

19. 已知: $t^\circ\text{C}$ 时,某物质的不饱和溶液 $a\text{g}$ 中含溶质 $m\text{g}$,若溶液蒸发 $b\text{g}$ 水并恢复到 $t^\circ\text{C}$ 时,析出溶质 $m_1\text{g}$ 。若原溶液蒸发 $c\text{g}$ 水并恢复到 $t^\circ\text{C}$ 时,则析出溶质 $m_2\text{g}$ 。用 S 表示该物质在 $t^\circ\text{C}$ 时的溶解度,下式中正确的是

()

- A. $S = \frac{100m}{a-m}$ B. $S = \frac{100m_2}{c}$ C. $S = \frac{100(m_1-m_2)}{b-c}$ D. $S = \frac{100(m-m_1)}{a-b}$

二、填空题

20. 现有如下各实验:

- A. 将 1 克 KCl 加入 10 克沸腾的水中
B. 将 1 克可溶性淀粉加入到 100 克水中,搅拌均匀后煮沸
C. 将 1 克白磷加入到 100 克 CS_2 中,充分振荡
D. 将 1 克 CaCO_3 粉末加入 100 克水,充分振荡
E. 将 0.1 克植物加入到 10 克水中,充分振荡混匀
F. 将 96 毫升硫酸与 5 毫升水充分混合

上述实验中所得到的分散系,属于溶液的有_____,属于胶体的是_____,属于浊液的是_____。

三、计算题

21. 某温度下的 200g KNO_3 溶液蒸发掉 100g 水,恢复到原温度,或向其中加入 10g KNO_3 固体,均可使溶液达到饱和。试计算:

(1)该温度下 KNO_3 的溶解度。 (2)原未饱和溶液中溶质的质量分数。

第二单元 研究物质的实验方法(I)

姓名 _____ 学号 _____

【课时基点】 ①常用仪器的使用 ②药品的存放与取用

一、选择题

1. 用托盘天平称量药品,它只能准确到 ()
A. 1g B. 1.5g C. 0.1g D. 0.001g
2. 下列仪器不能加热的是 ()
A. 量筒 B. 烧杯 C. 蒸发皿 D. 试管
3. 下列说法不正确的是 ()
A. 滴瓶不能放置热溶液,也不能加热 B. 广口瓶放固体试剂
C. 细口瓶放液体试剂 D. 盛放碱性试剂要用带玻璃塞的试剂瓶
4. 不能用来夹持正在加热或刚加热过的仪器是 ()
A. 试管夹 B. 铁夹 C. 坩埚钳 D. 镊子
5. 酒精灯不易点燃或燃烧不好,可能的原因有:①不用时没盖上灯帽 ②灯芯外面部分已烧焦炭化 ③灯内酒精只占灯容积的 $\frac{1}{2}$,下列叙述正确的是 ()
A. ①②③ B. 只有① C. ①② D. 只有②
6. 用酒精灯加热时,需要用石棉网的仪器有:
①烧杯、②坩埚、③锥形瓶、④蒸发皿、⑤试管、⑥烧瓶 ()
A. ②④⑤ B. ①②③ C. ④⑤⑥ D. ①③⑥
7. 要准确量取 8mL 液体药品,最好选用 ()
A. 100mL 量筒 B. 50mL 量筒 C. 10mL 量筒 D. 5mL 量筒
8. 下列仪器中,具有溶解固体、配制溶液、加热较多量液体试剂三种用途的是 ()
A. 试管 B. 量筒 C. 烧杯 D. 烧瓶
9. 加热盛有液体的试管时,试管应 ()
A. 垂直 B. 与桌面成 45°角倾斜
C. 与桌面成 15°角倾斜 D. 试管口向下倾斜
10. 可以用酒精灯火焰直接加热的一组仪器是 ()
A. 试管、烧瓶、锥形瓶 B. 坩埚、烧瓶、集气瓶
C. 试管、烧瓶、烧杯 D. 试管、坩埚、蒸发皿
11. 可与烧瓶、试管、坩埚归为一类的是 ()
A. 漏斗 B. 量筒 C. 集气瓶 D. 烧杯
12. 下列实验操作正确的是: ()
①酒精灯内的酒精量不得少于 $\frac{1}{4}$,也不能超过 $\frac{2}{3}$ ②试管内盛放液体的量不能超过其容积的 $\frac{1}{3}$ ③烧杯和锥形瓶内盛放液体的量不能超过其容积的 $\frac{1}{2}$ ④蒸发皿内盛放液体的量不超过其容积的 $\frac{2}{3}$ ⑤加热盛固体的试管,管口应向下倾斜与桌面成 20°角
A. ①②③⑤ B. ②③④⑤ C. ①②④⑤ D. 全部
13. 块状试剂应 ()
A. 直接手取 B. 药匙取 C. 镊子取 D. 纸槽取

14. 取用下列液体试剂的操作不正确的是 ()
- A. 开瓶时试剂瓶盖应正放在桌上
B. 倾倒试剂时握瓶的手心应对着标签,瓶口紧靠试管口
C. 取用完毕应立即盖紧瓶塞,并把试剂瓶放回原处
D. 把试剂倒入另一容器时,可用玻璃棒引流
15. 下列试纸使用时,不宜先用水润湿的是 ()
- A. 红色石蕊试纸 B. pH 试纸 C. 蓝色石蕊试纸 D. 淀粉 KI 试纸
16. 下列实验操作:①用 50mL 量筒量取 5mL 蒸馏水;②称量固体药品,把药品放在托盘上称量;③酸液沾在皮肤上用 NaOH 溶液冲洗;④用热的碱液洗涤量筒;⑤块状药品都要用药匙取用;⑥固体药品用细口瓶保存。其中错误的是 ()
- A. ①和②③ B. ③和④ C. ②和⑤⑥ D. 全错
17. 在实验室做实验时,用剩的药品的正确处理方法是 ()
- A. 交还给实验室 B. 倒入废液缸里 C. 倒入阴沟里 D. 倒回原试剂瓶里
18. 在加热除去碳酸钠结晶水和保持它无水状态的实验中需要用到的一组仪器的编号是 ()
- ①烧杯 ②蒸发皿 ③坩埚 ④干燥管 ⑤干燥器
- A. ①⑤ B. ②④ C. ③⑤ D. ①④

二、填空题

19. 下列实验操作中,完全正确的是_____
- ①用试管夹夹试管时,试管夹从试管底部往上套,夹在试管的中上部
②给盛有液体体积超过 $\frac{1}{3}$ 的试管加热
③把鼻孔靠到容器口去闻气体的气味
④将试管平放,用纸槽往试管里送入固体粉末后,然后竖直试管
⑤取用盛在细口瓶的液体时,取下瓶塞倒放在桌上,倾倒液体时,瓶上的标签向着地面
⑥将烧瓶放在桌上,再使劲塞进塞子
⑦用坩埚钳夹取加热后的蒸发皿
⑧将滴管垂直伸进试管内滴加液体
⑨稀释硫酸时,把水迅速地倒入盛有浓硫酸的量筒里
⑩检验装置的气密性时,把导管的一端浸入水里,用手掌贴住容器的外壁
20. 用托盘天平和小烧杯称取一定量的烧碱,其操作有:①调节横梁两端的螺丝,使静止时指针指向标尺的中间;②检查游码是否在零点;③称量空烧杯;④记录读数;⑤将烧碱放入小烧杯中;⑥将砝码放回砝码盒;⑦将游码拨回到零点。正确的操作顺序是_____。